

キヤノンオプトロン株式会社
整理番号: B01
化学品名: BaF2

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
改訂 2022/3/4

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	BaF2
SDS整理番号	B01
供給者の会社名	キヤノンオプトロン株式会社
住所	〒307-0015 茨城県結城市鹿窪1744-1
担当部門	販売部門
電話番号	0296-21-3700
FAX番号	0296-21-3770
緊急連絡電話番号	0296-21-3700
推奨用途	真空蒸着用材料

2. 危険有害性の要約

GHS分類 (JIS Z 7252「GHSに基づく化学品の分類方法」による分類)

物理化学的危険性	爆発物	分類できない
	可燃性ガス	区分に該当しない
健康に対する有害性	エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高圧ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分に該当しない
	可燃性固体	分類できない
	自己反応性化学品	分類できない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	分類できない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類できない
	酸化性液体	区分に該当しない
	酸化性固体	分類できない
	有機過酸化物	分類できない
	金属腐食性化学品	分類できない
	鈍性化爆発物	分類できない
	急性毒性(経口)	区分3
	急性毒性(経皮)	分類できない
	急性毒性(吸入:気体)	区分に該当しない
	急性毒性(吸入:蒸気)	分類できない
	急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	分類できない
皮膚腐食性/刺激性	分類できない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分2A	
呼吸器感作性	分類できない	
皮膚感作性	分類できない	
生殖細胞変異原性	分類できない	
発がん性	分類できない	
生殖毒性	分類できない	
生殖毒性・授乳影響	分類できない	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分3	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1	
誤えん有害性	分類できない	

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
 改訂 2022/3/4

環境に対する有害性	水生環境有害性 短期(急性) 水生環境有害性 長期(慢性) オゾン層への有害性	分類できない 分類できない 分類できない
GHSラベル要素 絵表示(ピクトグラム)	どくろ 	健康有害性 
注意喚起語 危険有害性情報	危険 飲み込むと有毒 強い眼刺激 呼吸器への刺激のおそれ 長期にわたる又は反復ばく露による筋肉系, 神経系, 心血管系, 腎臓, 骨の障害	
注意書き		
【安全対策】	粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 取扱い後は手を良く洗うこと。 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。	
【応急措置】	飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用して いて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師に連絡すること。 気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。 特別な措置が必要である。 口をすすぐこと。 眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。	
【保管(貯蔵)】	施錠して保管すること。	
【廃棄】	内容物/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。	
【他の危険有害性】	-	

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	化学物質
化学名又は一般名	二フッ化バリウム
化学式	BaF2
濃度又は濃度範囲	99.9%<
CAS No.	7787-32-8
官報公示整理番号(化審法) (安衛法)	1-82 -
化管法指定化学物質の種別	データなし
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
改訂 2022/3/4

放射性情報 材料として放射性物質を使用していない。このため、電離性放射線が生じる根拠が存在しない。

4. 応急措置

吸入した場合	空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水【又はシャワー】で洗うこと。 皮膚に付着した場合、多量の水／石鹸で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診察／手当てを受けること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が続く場合、医師の診察／手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 医師の診察／手当てを受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	データなし
応急措置をする者の保護に必要な注意事項	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。
医師に対する特別な注意事項	データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	周辺の状況や火災の状況に応じて水噴霧、粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素を使用する。
使ってはならない消火剤	火災が周辺に広がる恐れがあるため、直接の棒状注水を避ける。
火災時の特有の危険有害性	火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある。
特有の消化方法	消火活動は風上から行う。 火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	関係者以外の立ち入りを禁止する。 作業者は適切な保護具(「8.ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
環境に対する注意事項	周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	飛散した物を掃き集めるか、真空掃除機で吸引する等できるだけ飛散発じんしないようにして、空容器等に回収する。 取扱いや保管場所の近傍での飲食の禁止。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
二次災害の防止策	データなし

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
 改訂 2022/3/4

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱注意事項

粉じんを発生させないようにする。

接触回避

「10. 反応性及び安定性」を参照。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

保管

安全な保管条件

直射日光を避け、冷暗所に保管する。
 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
 施錠して保管すること。

安全な容器包装材料

破損や漏れの無い密閉可能な容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

BaF2

管理濃度

設定されていない

許容濃度

日本産業衛生学会

第3種粉塵 吸入性粉塵 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 総粉塵 $8\text{mg}/\text{m}^3$
 (2021年版)

ACGIH

設定されていない

設備対策

粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器または局所換気装置を使用する。

保護具

呼吸用保護具

防塵マスク

手の保護具

保護手袋

眼、顔面の保護具

防塵眼鏡

皮膚及び身体の保護具

保護衣服

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

物理状態

固体

形状

ペレット、顆粒状

色

白色または透明

臭い

なし

BaF2

融点・凝固点

$1,353^{\circ}\text{C}$ (Merck (15th, 2013))

沸点又は初留点及び沸点範囲

$2,260^{\circ}\text{C}$ (Merck (15th, 2013))

可燃性

データなし

爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界

データなし

引火点

データなし

自然発火点

不燃性 (GESTIS (2016))

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
 改訂 2022/3/4

分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	
水	1.586 g/L (10°C); 1.607 g/L (20°C); 1.620 g/L (30°C) (Merck (15th, 2013))
その他の溶媒	データなし
n-オクタノール/水分配係数 (log 値)	データなし
蒸気圧	データなし
相対密度 (密度)	4.83 (Merck (15th, 2013))
相対ガス密度	データなし
粒子特性	データなし
その他データ	データなし

10. 反応性及び安定性

	BaF2
反応性	通常の取扱い条件下では安定である。
化学的安定性	通常の取扱い条件下では安定である。
危険有害反応可能性	通常の取扱い条件下では危険有害反応を起こさない。
避けるべき条件	直射日光を避け、冷暗所に保管する。
混触危険物質	酸化剤、還元剤等
危険有害な分解生成物	火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある。

11. 有害性情報

	BaF2
急性毒性(経口)	ラットを用いた経口投与試験のLD50値250mg/kg(EHC 107, 1990)
急性毒性(経皮)	データなし
急性毒性(吸入: 気体)	GHSの定義における固体である。
急性毒性(吸入: 蒸気)	GHSの定義における固体である。
急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)	データなし
皮膚腐食性/刺激性	データなし
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	フッ化物には眼刺激性があるとの記述 (ACGIH (7th, 2001)) あり
呼吸器感作性又は皮膚感作性	データなし
生殖細胞変異原性	データなし
発がん性	本物質及びフッ化物の発がん性情報はない。しかし、バリウム (CAS番号 7440-39-3) の本項に記述した通り、塩化バリウム二水和物を用いた動物試験結果より、EPAがバリウム及びその化合物に対しグループD又はNLに (IRIS (1998))、ACGIHがバリウム及びその可溶性化合物に対しA4に分類している (ACGIH (7th, 2001))。
生殖毒性・授乳影響	妊娠ラットの妊娠初日に本物質を経口投与した試験で、5日齢胚の生存率及び新生児体重の低下と新生児死亡率の増加がみられたものの、奇形発生はみられなかったとの記述 (EHC 107 (1990)) がある。

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
 改訂 2022/3/4

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ACGIH (7th, 2001) にフッ化物には気道刺激性があるとの記載がある。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

バリウム及びバリウム化合物の毒性は溶解度に大きく依存しており、毒性はバリウムイオンによるカリウムチャンネルの阻害作用と言われている (ATSDR (2007))。バリウムイオン及び可溶性バリウム (特に、塩化バリウム、硝酸バリウム、水酸化バリウム) はヒトに対して有毒であり、炭酸バリウムは水に比較的不溶であるが消化管内で溶けることからヒトに対して有毒である。不溶性バリウム化合物 (特に、硫酸バリウム) は、バリウムイオンの供給源として無効であるのでヒトに対して一般に無毒である (ATSDR (2007))。したがって、本物質においても可溶性バリウムと同様の標的臓器を示すと考えられる。

塩化バリウム等の水溶性バリウムを含む飲料水を摂取していた居住地区のヒトの集団において、高血圧、心臓疾患、心臓発作の発生頻度が上昇したとの報告、並びに、同様の他の集団において心血管障害、動脈硬化症など心臓疾患による死亡率の増加がみられたとの報告があり (ATSDR (2007))。吸入経路では、鉱物処理施設において様々なグレードのバリウムの混合及び粉碎によって平均1.07 mg/m³の可溶性バリウムにばく露された労働者における高血圧症の発生率の増加が報告されている (CICAD 33 (2001))。可溶性バリウムのヒトに対する影響は急性影響としては高濃度の摂取により、胃腸炎 (嘔吐、下痢、腹痛)、低カリウム血症、高血圧、不整脈及び骨格筋麻痺を引き起こす可能性があると考えられている (CICAD 33 (2001))。さらに、ヒトでは急性バリウム中毒として腎不全、腎障害を発症したとしか報告例がないが、実験動物では本物質又は二水和物をラット又はマウスに13週間又は2年間飲水投与した試験で、いずれも区分2を超える用量 (塩化バリウム90日ばく露換算として: 271~803 mg/kg/day相当) で腎症による死亡例がみられており、腎臓は動物試験では最も感受性の高い臓器であると記述されている (ATSDR (2007)) ことから、ヒトにおいても腎臓は標的臓器の一つと考えられる。さらに、ACGIH の「フッ化物」において、無機のフッ化物の職業ばく露によるフッ素沈着症に関連する骨の病変の報告がある (ACGIH (7th, 2001))。

誤えん有害性

データなし

その他

データなし

12. 環境影響情報

BaF2

生態毒性

水生環境有害性 (短期/急性)

データなし

水生環境有害性 (長期/慢性)

データなし

残留性・分解性

データなし

生体蓄積性

データなし

土壌中の移動性

データなし

オゾン層への有害性

データなし

その他

データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

キヤノンオプトロン株式会社
 整理番号: B01
 化学品名: BaF2

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
 改訂 2022/3/4

14. 輸送上の注意

BaF2	
国際規制	
国連番号	1564
品名(国連輸送名)	BARIUM COMPOUND, N.O.S.
国連分類	6.1
副次危険	該当なし
容器等級	III
海洋汚染物質	データなし
MARPOL73/78附属書II及びIBCコードによるばら積み輸送される液体物質	データなし
国内規制	15.適用法制を参照
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	消防法、毒物及び劇物取締法、火薬類取締法の規定によるイエローカード保持の対象物。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	154

15. 適用法令

BaF2	
労働安全衛生法	該当なし
PRTR法	該当なし
毒物及び劇物取締法	バリウム化合物 劇物(指定令第2条) 79 ※適用条件: 原体(工業用純品)
労働基準法	弗素及びその無機化合物(弗化水素酸を除く) 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)
化審法	該当なし
消防法	ふっ化バリウム 貯蔵等の届出を要する物質(法第9条の3・危険物令第1条の10六別表2-18・平元省令2号第2条) 59
大気汚染防止法	該当なし
水質汚濁防止法	ふっ素及びその化合物 有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条) 25
水道法	フッ素及びその化合物 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号) 12
下水道法	ふっ素及びその化合物 水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4) 26
海洋汚染防止法	該当なし
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	該当なし

安全データシート

rev. 6.0 作成 2013/10/15
改訂 2022/3/4

その他

土壌汚染対策法
 ふっ素及びその化合物
 特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条) 22
 特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)
 ロに掲げる無機ふっ素化合物を含む物
 特定有害廃棄物(法第2条第1項第1号イ、平成30年6月18日省令第12号)
 別表第6第14号ロ
 ※適用条件: 1重量%以上含む物 別表第7の中欄に掲げるいずれの試験
 においても当該試験の区分に応じ同表の下欄に掲げる性状を示すことのないも
 のを含まないもの(別表第6備考)
 航空法
 バリウム化合物
 毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1) 国連番号 1564
 適用条件: 他に品名が明示されているものを除く
 船舶安全法
 バリウム化合物
 毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1) 国連番号 1564
 ※適用条件: 他に品名が明示されているものを除く
 外国為替及び外国貿易法
 ふっ化物及びフルオロけい酸塩、フルオロアルミン酸塩その他のふっ素錯塩
 輸出貿易管理令別表第1の16の項 HS2826
 ロに掲げる無機ふっ素化合物を含む物
 輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認) 35の2項(1)
 ※適用条件: (廃棄物)【特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)】1重量%
 以上含む物 別表第7の中欄に掲げるいずれの試験においても当該試験の区分
 に応じ同表の下欄に掲げる性状を示すことのないものを含まないもの(別表第6
 備考)
 輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」
 ※適用条件: (廃棄物)【特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)】1重量%
 以上含む物 別表第7の中欄に掲げるいずれの試験においても当該試験の区分
 に応じ同表の下欄に掲げる性状を示すことのないものを含まないもの(別表第6
 備考)

16. その他の情報

本安全データシート(SDS)は、現時点で入手できる最新の資料、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂される
 ことがあります。また、SDS中の注意事項は、通常の取扱いを対象にしたものです。

製品使用者が特殊な取扱いをされる場合は用途、使用法に適した安全対策を実施の上、製品を使用してください。

また、当社は、SDS記載内容について充分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。

引用文献

【文献】

許容濃度等の勧告(2021年度): 日本産業衛生学会 産業衛生学雑誌 63 巻

【WEBサイト】

独立行政法人 製品評価技術基盤機構ホームページ

安全衛生情報センターホームページ

厚生労働省ホームページ

【法規制調査ツール】

ezCRIC (日本ケミカルデータベース社)